

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-85694

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>G 0 6 F 15/00  
13/00

識別記号

3 1 0  
3 5 7

F I

G 0 6 F 15/00  
13/003 1 0 Q  
3 5 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-246918

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月11日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72) 発明者 末成 徹

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

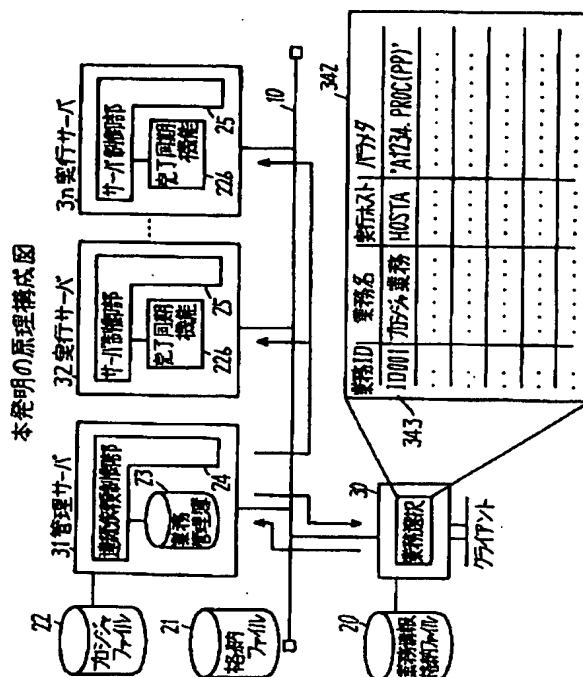
(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

(54) 【発明の名称】 サーバ間連携業務運用システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】複数の連続したプロシジャを要求するクライアントが処理毎の実行サーバに対して各ジョブの実行を依頼せずに、単に連続プロシジャを特定の管理サーバに依頼するのみで、以降この管理サーバが各ジョブの実行依頼を分解して各実行サーバへジョブ依頼することを可能とする。

【解決手段】各々回線10に接続された計算機系において、クライアントからの複数の連続プロシジャ業務に対して管理サーバ31は各プロシジャの解析と依頼先の実行プロシジャとを決定し、先頭ジョブのジョブ制御文を生成した後、実行サーバ32～3nに実行を依頼する。実行サーバでは依頼されたサーバジョブの終了待ち合わせ、次のサーバジョブへの引き継ぎ情報や出力ファイルを管理サーバに返し、管理サーバはこの結果にもとずいた次のジョブ制御文を生成し、次の実行サーバに実行依頼する。管理サーバは以上の繰り返しにより、クライアントからの要求を完了させる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】複数の汎用計算機を通信回線で接続して構築すると共に依頼された処理結果を要求元計算機に返却する機能を有する実行計算機を備えた計算機システムであって、

前記実行計算機の一つを管理サーバとし、この管理サーバにクライアントから依頼された複数の一連の処理からなる処理を解析して、各処理毎に目的とする実行計算機に対する実行制御文を生成して実行を依頼し、この終了した処理の結果を受け取りその結果に応じて次の処理の実行制御文を生成して更に次の実行計算機に処理を依頼する連続依頼制御部を設けたことを特徴とするサーバ間連携業務運用システム。

【請求項 2】上記クライアントからの一連の処理を受け付ける管理サーバは一連の定型処理をプロシジャとして登録したプロシジャファイルを備え、この登録されたプロシジャをクライアントの要求に対して、送出して処理を選択させることを特徴とする請求項 1 記載のサーバ間連携業務運用システム。

【請求項 3】上記計算機システム内の各実行サーバに対し、上記連続依頼制御部をインストールし、複数利用者に同時に一連の連携業務を処理可能としたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 2 記載の記載のサーバ間連携業務運用システム。

【請求項 4】複数の汎用計算機を通信回線で接続して構築すると共に依頼された処理結果を要求元計算機に返却する機能を有する実行計算機を備えた計算機システムであって、前記実行計算機の一つを管理サーバとし、この管理サーバにクライアントから依頼された処理に対する複数の一連の処理を解析して、各処理毎に目的とする実行計算機に対する実行制御文を生成して実行を依頼し、この終了した処理の結果に応じて次の処理の実行制御文を生成して再び次の実行計算機に処理を依頼することを特徴とするサーバ間連携業務運用方法。

【請求項 5】複数の汎用計算機を通信回線で接続して構築すると共に依頼された処理結果を要求元計算機に返却する機能を有する実行計算機を備えた計算機システムであって前記実行計算機の一つを管理サーバとし、この管理サーバにクライアントから依頼された処理に対する複数の一連の処理を解析して、各処理毎に目的とする実行計算機に対する実行制御文を生成して実行を依頼し、この終了した処理の結果に応じて次の処理の実行制御文を生成して再び次の実行計算機に処理を依頼する機能を記録した媒体。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】複数の汎用計算機（サーバ）を通信回線で接続して構築する計算機システムにおいて、使用する資源（ハードウェア／ソフトウェア）の有効利用を図り、柔軟な業務運用を実現することを目的とする。

**【0002】**

【従来技術】図 5 は従来の回線による計算機系での業務運用形態の説明図である。端末からデータを入力し、サーバ側でマスタファイルへのデータ反映、データ出力／表示・印刷まで一括処理する業務運用形態の場合、それぞれのサーバに対してジョブを起動し、その結果を確認して、再び別のサーバに対してジョブを起動するといった手順を踏まないと業務を運用することができない。一方、利用者単位の業務運用を行う一方式として、図 6 に示すように、個々の作業を業務として定義し、利用者と業務の関係を関連づけた業務情報を管理することにより業務運用を行う形態がある。この業務情報による業務運用形態例を図 7 に示す。図 7 の本業務運用形態の説明で、この例によれば、利用者が一連の業務を行いたい場合は、各サーバごとの業務を選択して実行すればよい。しかし、複数の業務を組み合わせて連続した一つの業務として運用したい場合は、その組み合わせた一連の業務を順に実行依頼する仕組みがないという問題点がある。またサーバ側の OS が異なるような場合、OS 固有の JCL（ジョブ制御言語）を意識する必要があった。

【0003】図 7 で業務情報を管理しているサーバに接続して、業務情報のダウンロードをサーバに依頼する。サーバは利用者と関連づけられている業務情報をクライアントにダウンロードする。クライアントはダウンロードした業務情報を画面に一覧の形で表示し利用者に業務の選択を求める。利用者が実行したい業務を選択すると、クライアントは、指定された業務に対応するサーバへの接続を行う。各サーバは、実行が指示された業務の業務アプリを起動し、業務実行を行う。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】複数の汎用計算機（サーバ）を通信回線で接続して構築する計算機システムにおいて、複数の業務を組み合わせて連続した一つの業務として運用することを可能にする。

**【0005】**

【問題を解決するための手段】図 1 は、本発明の業務運用の実施例である。クライアント 30、管理サーバ 31、実行サーバ 32～3n は各々回線 10 に接続された計算機系である。クライアント 30 は管理サーバ 31 の連続依頼制御部に業務情報管理簿の業務情報のダウンロードを依頼し、画面に業務一覧として表示し、利用者はプロシジャ業務を選択し、選択されたプロシジャ業務の実行を管理サーバ 31 に依頼する。まず、管理サーバ 31 は目的とする実行サーバ 32～3n に指定されたサーバジョブの実行ようジョブストリームを生成した後、そのジョブストリームを実行サーバ 32～3n に実行を依頼する。次に、管理サーバ 31 は管理サーバから依頼されたサーバジョブが終了するまで待ち合わせをし、実行サーバ 32～3n はジョブの完了コードと必要があれば引き継がれる処理への出力ファイルを管理サーバ 31 に

戻す。

【0006】管理サーバ31は次の引き継がれるプロシジャの実行に必要なパッチを実行するジョブストリームを生成した後、別の実行サーバ32～3nに指定されたサーバへジョブの実行を依頼する。

【0007】

【作用】本発明によれば、複数の汎用計算機（サーバ）を通信回線で接続した計算機システムにおいて、個々のサーバが得意とする分野の業務を組み合わせて連続した一つの業務として運用をすることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の原理構成図である。図2は本発明の業務運用例であり、図1に示したプロシジャファイル22に登録されたジョブの具体的登録例である。クライアント30は管理サーバ31に業務情報管理簿の業務情報の記述されたプロシジャファイル22の内容のダウンロードを依頼すると管理サーバ31の連続依頼制御部24は、クライアントの業務情報格納ファイル20に業務情報を送出し格納する。

【0009】クライアント30は、業務情報格納ファイル20内の業務情報をクライアント画面に業務一覧342を表示し、利用者はプロシジャ業務343を選択する。クライアント30は選択されたプロシジャ業務343の実行を管理サーバ31に依頼すると、連続依頼制御部24がプロシジャ情報の解析を行う。例えばデータ入力業務を実行するためにサーバジョブの実行に関して、プロシジャ業務343の中には図2の具体的な業務運用131に示す様に複数のジョブの実行要求や、待ち合わせ用の制御関数の呼び出し、等のが記述されているので、これに従って管理サーバ31はジョブ実行の処理を開始する。まず、管理サーバ31はパッチ実行するジョブストリームを生成した後、データ入力業務用の実行サーバ32に指定されたサーバジョブの実行を依頼する。プロシジャ業務343に対応する業務運用131にはつづいて実行サーバジョブの待ち合わせ制御関数が続いて記述されているので、管理サーバ31に指定されたサーバジョブの待ち合わせを依頼する。実行サーバ32中のサーバ制御部25は管理サーバ31から依頼されたサーバジョブが終了するまで待ち合わせをし、ジョブの完了コードと出力ファイルとを管理サーバ31に送信する。

【0010】更に実行するためのサーバジョブ実行がプロシジャ業務343中のプロシジャ業務131に記述されているパッチのジョブストリームを生成した後、例えば、データ編集用の実行サーバ3nに指定されたサーバジョブの実行を依頼する。ここでも、ジョブの待ち合わせ制御関数が記述されていれば、実行サーバ3nに指定されたサーバジョブの待ち合わせを依頼する。実行サーバ3nは管理サーバ31から依頼されたサーバジョブが終了するまで待ち合わせをし、ジョブの完了コードを管理サーバ31に送信する。その後、以上のジョブの繰り

返しにより各ジョブの実行によりプロシジャ業務は終了する。また、クライアント30にジョブの最終終了結果を返送する必要がある場合は、従来の手法で連続依頼制御部25が結果を送出する。

【0011】以上プロシジャ情報として定義された一連の手順を自動化して実行することにより、複数サーバ間の連携業務を実行させることができる。図3Aは本願のプロシジャ情報のイメージについての説明図であり、プロシジャファイルを中心に、完了同期機能、業務管理簿等を組み合わせて運用する、サーバ／サーバ間連携による複数業務運用方式を提供する。プロシジャファイルには管理サーバ上で実行されるプロシジャ情報が格納されている。プロシジャ情報とは、管理サーバ上で実行依頼する一連の業務処理の流れを指示したもので、定型化した操作や業務等を順番に実行したい処理をまとめて記述したものである。

【0012】完了同期機能（図3Bの226）は、プロシジャからの指示で、指定されたパッチ業務の終了状況をチェックし以下の処理を行うものである。該当するパッチ業務が終了している場合は該当するパッチ業務の完了コードを通知する。また、該当するパッチ業務が終了していない場合は該当するパッチ業務の終了を待って完了コードを通知する。また、パッチ業務が未完了であることを通知することもできる。業務管理簿23には、業務情報を一意に識別する業務ID、業務名称、業務を実行するサーバ名、業務タイプ、業務実行時のパラメタ等から構成される業務情報を格納している。

【0013】図3Bは管理サーバと実行サーバの説明図である。管理サーバと実行サーバは通信回線10で接続されており、管理サーバ31の業務制御部214はクライアントからの要求により、受け付けたジョブをプロシジャ実行部215で各実行計算機用のジョブ制御文として生成し実行計算機に送出する。この時、依頼に必要なデータがあればデータ転送部217から送出し、また実行計算機の種別に依存してJCL変換が必要であればJCL変換部217で変換し実行サーバに送出する。実行サーバ32は管理サーバ31からの要求を業務管理部223が受け付け、またこの時引き継ぐべきデータがあればデータファイル224に取り込み、ジョブの実行をジョブ実行部225で開始する。ジョブ実行の終了を監視する完了同期部226が完了を業務管理部223に通知すると、業務管理部223は業務完了を管理サーバ31に通知すると共に、必要があればジョブ実行結果のファイルをデータ転送部224から管理サーバ31へ送出する。

【0014】図4Aは本発明の依頼時のロジックを説明する図、図4Bは本発明の処理ロジックを説明する図である。以下これらの図を使って複数業務運用方式について説明する。利用者は、クライアント30から業務情報の一覧の表示を依頼する（S3100）と、管理サーバ

バ31はその利用者が利用できる業務情報の一覧342をクライアントに送信する(S3120, S3121)。クライアント30は受信した業務情報(S34102)の一覧342を画面に表示する(S3103)。利用者は実行したい業務を選択する(S3104)。クライアント30は、利用者が選択した業務のタイプを調べて(S3106)、そのタイプに従い選択した業務(S3106)の実行を行う。その選択した業務がプロシジャ業務であれば、クライアントはプロシジャ業務343の実行を管理サーバ31に依頼する(S3107)。管理サーバ31側のプロシジャ業務343中にジョブを実行する関数(図2の131参照)が記述されていれば(S3200)、管理サーバ31はその関数に記述されている実行サーバ32~33のジョブの実行を依頼するために、実行サーバ32~33に依頼するジョブストリームの生成およびジョブストリームの転送を行った後に、実行サーバ32~33にジョブ実行依頼のメッセージを送信する(S3202)。ジョブ実行依頼のメッセージを受信した実行サーバ32~3nは(SS2220)、メッセージに記述されているサーバジョブを検索し実行する。実行したサーバ側ジョブの待ち合わせを依頼するプロシジャ業務131の中に待ち合わせ関数が記述されていれば(S3203)、管理サーバ31は、その関数に記述されている実行サーバ側ジョブの待ち合わせの実行を依頼するために、実行サーバ32~33にジョブ待ち合わせ実行依頼のメッセージを送信する(S3204)。ジョブ待ち合わせ実行依頼のメッセージを受信した実行サーバ32~3nは、メッセージに記述されているサーバジョブの完了状況をチェック(S3221)する。ファイル転送を実行する関数が記述されていれば(S3206)、管理サーバ31はファイル転送処理を行う。ダウンロードしたい場合は、実行サーバ側に格納されているファイル名称、管理サーバ側のダウンロード先のファイル名称を含んだメッセージを組み立てて実行サーバ32~3n側に送信する。一方アップロードしたい場合は、管理サーバ31側の格納ファイル21を検索し、実行サーバ32~3n側に格納するファイル名称と共に実行サーバ31側へ受信する。実行サーバ32~3n側は、受信したファイルを指定されたファイル名称で格納し、また、送信の場合は必要に応じて出力結果ファイルを検索し、管理サーバ31側に送信する(S3207, S3223, S3224, S3208)。管理サ

ーバ31は依頼されたプロシジャ業務131の中にプロシジャ関数がまだ記述されている場合は(S3209)、プロシジャ関数の解析を続け(S3200)、記述されていない場合は、選択したプロシジャ関数の処理を完了する。

【0015】図1に示した保存/作業ファイル21は単にプロシジャを保存するばかりではなく、本願の連続依頼制御部の機能全体を格納しておくことも可能である。この格納により別の実行サーバを簡単に管理サーバとすることも、必要に応じて複数の管理サーバを同一ランググループに複数個用意する構成や、極端な場合同一ラン上の全ての管理サーバに本願の連続依頼制御部をインストールすることにより、本願手法が同時に多人数で利用出来るようにすることも出来る。

【0016】

【効果】本発明は一連の処理を連続した一つのプロシジャとして登録しておき、そのプロシジャを選択するだけで、管理サーバが独自に次々とジョブ制御文を生成して適切な実行サーバに実行を依頼してくれるので、処理効率が大幅に向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理構成図

【図2】本発明による業務運用例の図

【図3A】プロシジャ情報のイメージ図

【図3B】管理サーバと実行サーバの説明図

【図4A】本発明の依頼時の処理ロジックを説明する図

【図4B】本発明の処理ロジックを説明する図

【図5】従来の業務運用形態の説明図

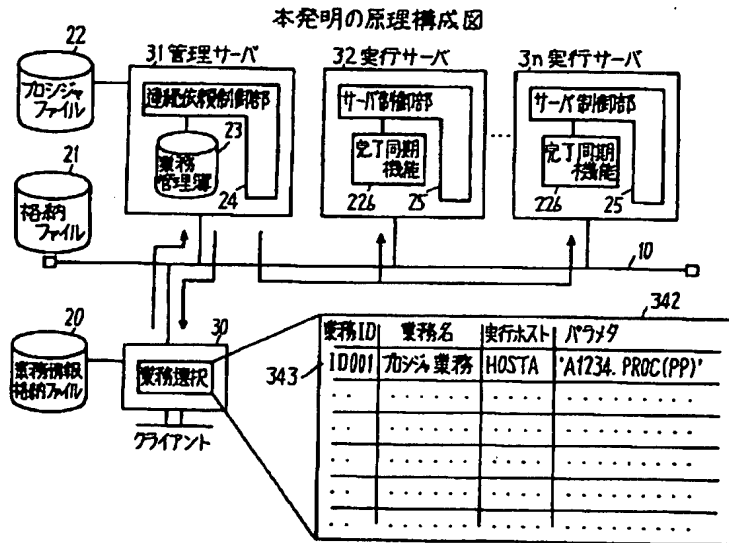
【図6】従来の個別の業務運用形態の説明図

【図7】従来技術の図6の詳細図

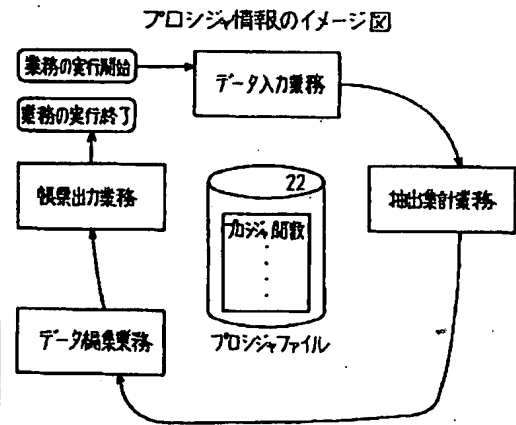
【符号の説明】

- 21... 保存/作業ファイル
- 22... プロシジャファイル
- 30... 回線
- 31... 管理サーバ
- 32... 実行サーバ
- 34... クライアント
- 214... 業務制御部
- 215... プロシジャ振り分け部
- 216... JCL変換部
- 217... データ転送部

【図 1】

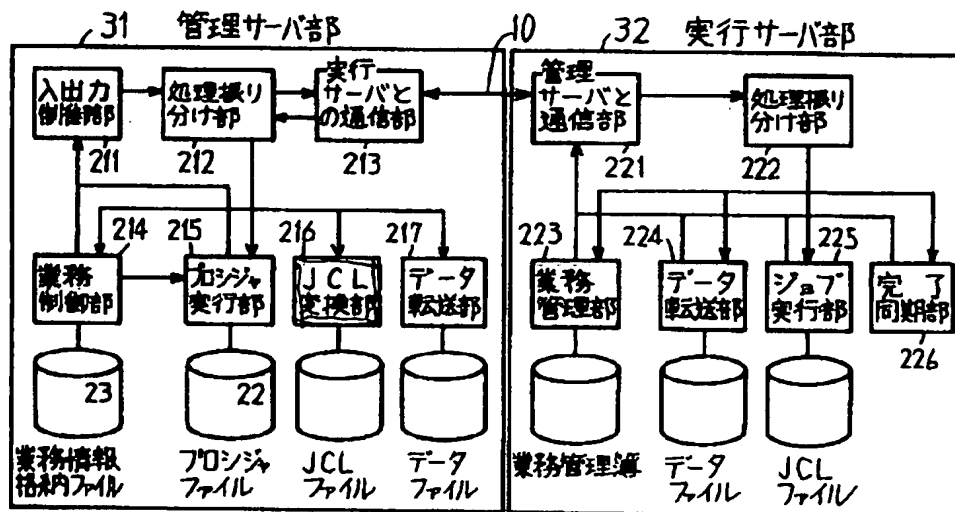


【図 3 A】



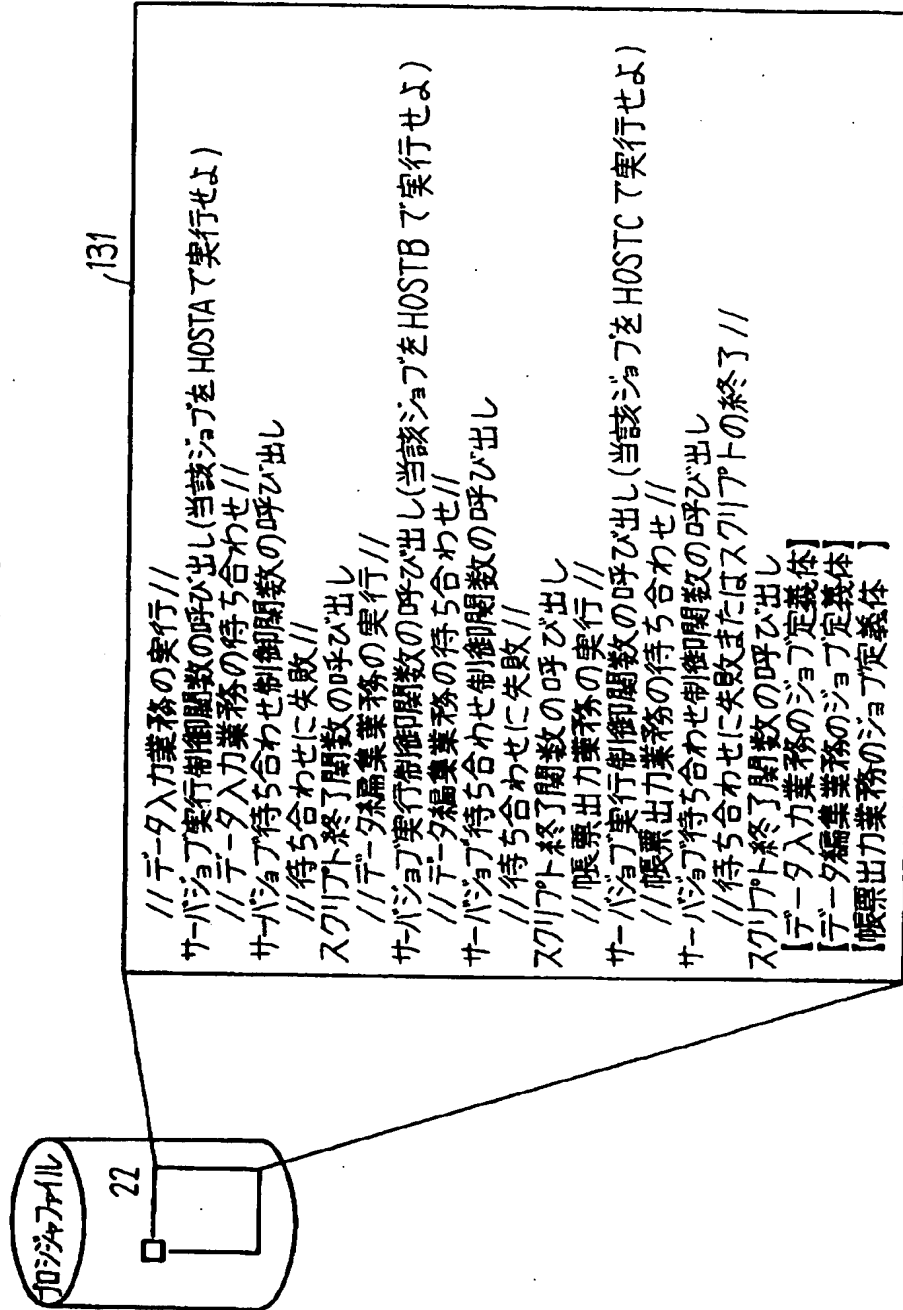
【図 3 B】

管理サーバと実行サーバの説明図



【図2】

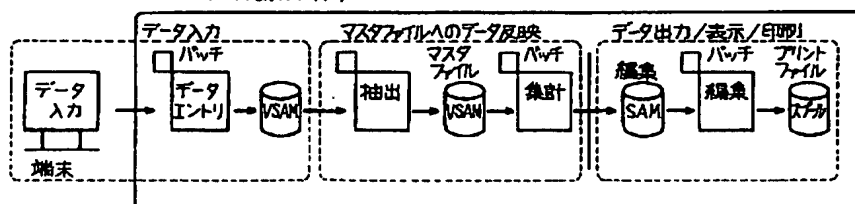
## 本発明の業務運用例



## 処理ロジック

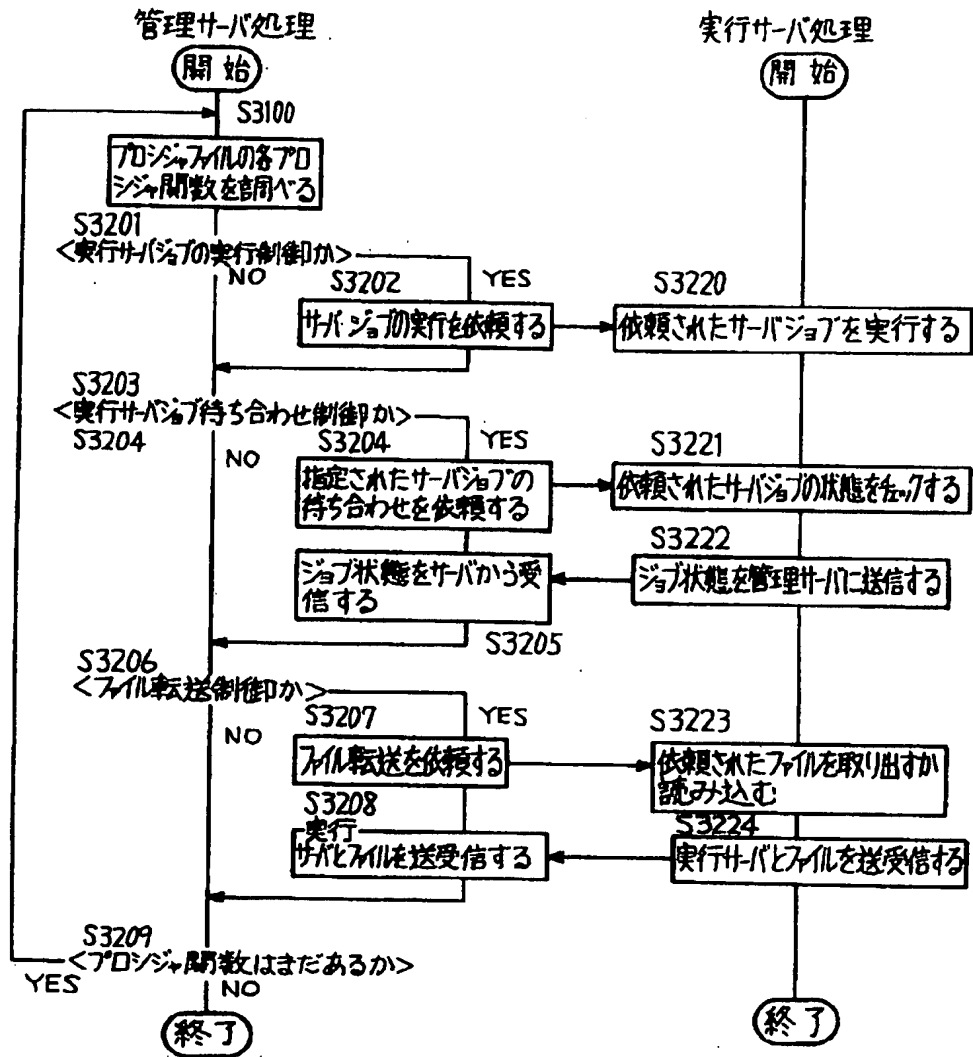


## サーバ側のテリトリ



【図 4 B】

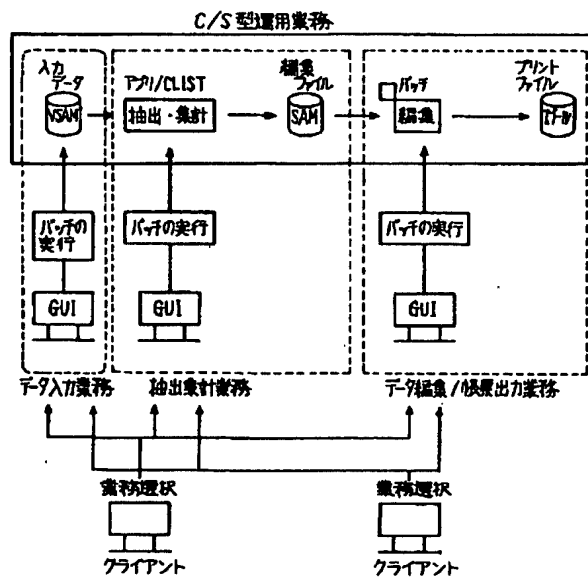
## 処理ロジック





【図6】

従来個々の業務として処理する業務運用形態



【図7】

業務情報による業務運用形態の例

